

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-219283

(43)公開日 平成6年(1994)8月9日

(51)Int.Cl.⁵

B 6 2 D 1/18

識別記号

庁内整理番号

9142-3D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平5-301423

(22)出願日 平成5年(1993)12月1日

(31)優先権主張番号 9 2 2 5 2 3 2, 9

(32)優先日 1992年12月2日

(33)優先権主張国 イギリス(GB)

(71)出願人 592190224

ザ・トリントン・カンパニー・リミテッド
THE TORRINGTON COMP
ANY LIMITED

イギリス国イングランド、シープイ4、9
エーイー、ワーウィックシャー、コベント
リイ、トリントン・アベニュー(番地な
し)

(72)発明者 ミッチェル トーマス ハンコック

イギリス国イングランド、シープイ5 7
ディージェイ ワーウィックシャー、コベン
トリイ、アッパー イースターン グリー
ン レイン411

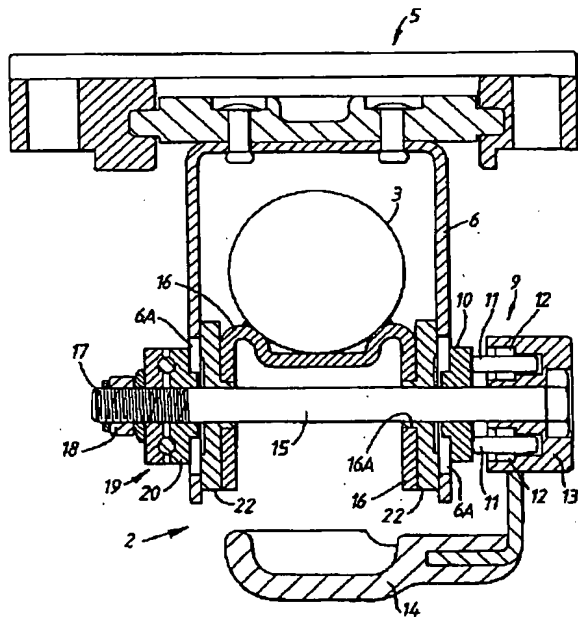
(74)代理人 弁護士 ウォーレン・ジー・シミオール

(54)【発明の名称】 ステアリングコラム締め付け機構

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 調節可能なステアリングコラムの調整、固定をより信頼性高く容易にする。

【構成】 傾斜とリーチを調節可能なステアリングコラム3が締め付け機構2によって所望の所在位置に固定される。締め付け機構は本体13に保持されたローラ11が自由に上を回転するカム作用面にカム10を備えている。ボルト15がカムとローラの配列からステアリングコラムのための取り付けブラケット6を通りステアリングコラムに固定された部材16を通して伸びている。本体は、カムとローラの配列を介して、スラストワッシャ22とその他の部分10、20にステアリングコラムを所定の位置に締め付けたりゆるめたりさせる取手14によって回転可能である。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項 1】調節式ステアリングコラムのためのステアリングコラム締め付け機構であり、該機構はゆるめた状態においてはステアリングコラムの軸方向の運動または傾斜運動を可能にし、締め付けた状態においては前記運動を阻止する働きをし、前記機構は前記締め付けた状態とゆるめた状態を作り、少なくとも二つのローラ部材と、前記ローラ部材と転動係合しローラ部材のためのカムトラックを有するカム部材とを備えるカムとローラからなる装置を備える作動部材を有し、各トラックが第 1

ゾーン、第 2 ゾーン及び第 3 ゾーンを有し、前記第 3 ゾーンは前記第 1 ゾーンと前記第 2 ゾーンの間であり、前記第 1 ゾーンは前記第 2 ゾーンより低く、前記第 3 ゾーンは前記第 2 ゾーンより高く、前記第 1 ゾーンはゆるめた状態に対応し、前記第 2 ゾーンは締め付けた状態に対応していることを特徴とするステアリングコラム締め付け機構。

【請求項 2】前記作動部材が前記カム部材を貫通して伸びる軸線の回りに回転自在な本体を備えている請求項 1 に記載の機構。

【請求項 3】前記ローラ部材がカムトラックの中の円形経路を移動し、前記円形経路の軸線が本体の軸線と同じである請求項 2 に記載の機構。

【請求項 4】前記ローラ部材が前記作動部材内に取り付けられたピンの上を自由に回転する請求項 3 に記載の機構。

【請求項 5】1 本のボルトが前記本体の中に保持され、前記本体の回転軸と共軸に伸び前記カム部材を通過し、取り付け点にステアリングコラムを支持する働きをするブラケットを通り前記ステアリングコラムに固定されたステアリングコラム保持部材を通り、締め付け部材が締め付けた状態にあるとき、前記保持部材をブラケットに対して締め付けさせて前記機構がゆるめたとき前記保持部材がブラケットに対して運動できるようにさせる部分を通る請求項 2、3 または 4 に記載の機構。

【請求項 6】調節式ステアリングコラムのためのステアリングコラム締め付け機構であり、該機構がステアリングコラムを軸方向に動かすことができるようゆるめた状態とステアリングコラムの運動を阻止する締め付けた状態を有し、前記機構は、ステアリングコラムを越えて伸びる二つの側面を有するステアリングコラム取り付けブラケットと、ステアリングコラムに固定されステアリングから離れる方へ伸びる二つの側面を有する鞍状ステアリングコラム保持部材と、前記ステアリングコラム取り付けブラケットと前記ステアリングコラム保持部材を結合するボルト装置を備え、前記ボルト装置は、ボルトと、作動部材と、カム部材と、前記カム部材及び前記作動部材と転動係合している転動部材と、複数の締め付け部材とを備え、前記作動部材はボルトを通して伸びる軸線の回りに回転可能であり、ステアリングコラム取り

付けブラケットの側面とステアリングコラム保持部材の側面は前記締め付け機構が締め付けた状態にあるとき前記ステアリングコラム取り付けブラケットとステアリングコラム保持部材と係合させるように締め付け機構を弾力的に偏倚させているステアリングコラム締め付け機構。

【請求項 7】前記ブラケットが前記ボルトの貫通を可能にするようにみぞ穴を付けられ、各みぞ穴の方向が前記傾斜運動を可能にする方向伸びている請求項 5 または 6 に記載の機構。

【請求項 8】前記ステアリングコラム保持部材が前記ボルトの通過を可能にするようにみぞを付けられ、各みぞが前記ステアリングコラムの軸方向の前記運動を可能にする方向に伸びている請求項 5、6 または 7 に記載の機構。

【請求項 9】請求項 1 ないし 8 のいずれか一つに記載の締め付け機構を組み入れている調節式ステアリングコラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、調節式ステアリングコラムに用いるステアリングコラム締め付け機構に関する。

【0002】

【従来の技術】調節式ステアリングコラムのハウジングを該ステアリングコラムの縦方向に直角に締め付けるステアリングコラム締め付け機構が欧州特許 E P-A-O 2 4 2 9 2 8 によって公知である。その機構は、締め付けボルトと、ボルトに張力を加えコラムハウジングを固定できるレバーとを備え、ハウジングとボルトの間にばね入り要素があって、ボルトがゆるめられた状態にあるときレバーとボルトをボルトの中心線を横切る中心線を有するピンによって結合している。ピンはボルトに固定されたカップとレバーの間に設けられ、ピンはボルトのゆるんだ状態においてカップとレバーの間の縦に測った距離より長く、ピンをそれらの支持点の上で傾ける角度を制限することが可能である。

【0003】

【問題点を解決するための手段】本発明の一つの面によれば、調節式ステアリングコラムのためのステアリングコラム締め付け機構であり、該機構はゆるめた状態においてはステアリングコラムの軸方向の運動または傾斜運動を可能にし、締め付けた状態においては前記運動を阻止する働きをし、前記機構は前記締め付けた状態とゆるめた状態を作り、少なくとも二つのローラ部材と、前記ローラ部材と転動係合しローラ部材のためのカムトラックを有するカム部材とを備えるカムとローラからなる装置を備える作動部材を有し、各トラックが第 1 ゾーン、第 2 ゾーン及び第 3 ゾーンを有し、前記第 3 ゾーンは前記第 1 ゾーンと前記第 2 ゾーンの間であり、前記第 1 ゾーンは前記第 2 ゾーンより低く、前記第 3 ゾーンは前記

第2ゾーンより高く、前記第1ゾーンはゆるめた状態に対応し、前記第2ゾーンは締め付けた状態に対応していることを特徴とするステアリングコラム締め付け機構が提供される。

【0004】本発明のもう一つの面によれば、調節式ステアリングコラムのためのステアリングコラム締め付け機構であり、該機構がステアリングコラムを軸方向に動かすことができるようにするゆるめた状態とステアリングコラムの運動を阻止する締め付けた状態を有し、前記機構は、ステアリングコラムを越えて伸びる二つの側面を有するステアリングコラム取り付けブラケットと、ステアリングコラムに固定されステアリングコラムから離れる方へ伸びる二つの側面を有する鞍状ステアリングコラム保持部材と、前記ステアリングコラム取り付けブラケットと前記ステアリングコラム保持部材を結合するボルト装置を備え、前記ボルト装置は、ボルトと、作動部材と、カム部材と、前記カム部材及び前記作動部材と転動係合している転動部材と、複数の締め付け部材とを備え、前記作動部材はボルトを通して伸びる軸線の回りに回転可能であり、ステアリングコラム取り付けブラケットの側面とステアリングコラム保持部材の側面は前記締め付け機構が締め付けた状態にあるとき前記ステアリングコラム取り付けブラケットとステアリングコラム保持部材と係合させるように締め付け機構を弾力的に偏倚させているステアリングコラム締め付け機構が提供される。

【0005】本発明はまた、今限定したような締め付け機構を組み込んだ調節式ステアリングコラムまで伸びている。

【0006】カム面トラックも第1ゾーンは機構のゆるめた状態である低いスポットをローラに与え、第2ゾーンは機構の締め付けた状態を与える高いスポットを与える。第3ゾーンは前の二つのスポットの間のいっそう高いスポットを与え、それによってローラ部材をカムによって機構が締め付けた状態にある位置に押し込む過圧追いつ込みを与える。

【0007】本発明をさらによく理解するため及び本発明を実施する方法を示すために例として添付の図面を参照する。

【0008】

【実施例】図面を参照すると、図1は、傾斜とリーチを調節可能なステアリングコラム、すなわち、ハンドル1を二重矢印Aの方向に傾けることができるか、もしくは二重矢印Bによって示された方向にステアリングコラムの縦軸に平行に調節できるか、またはそれらの両方のできるものである。ステアリングコラムは締め付け機構2によって所望の場所に保持される。

【0009】図1において参照数字3によって図解的に（他の可能な傾斜位置とともに）示されているステアリングコラムは乗物内のステアリングコラム取り付け点4

と5によって取り付けられている。ステアリングコラム取り付け点5は、取り付けブラケット6を備え、それはやはり図2及び7に示されている。

【0010】図1はまたステアリングコラムとハンドルが傾斜を調節できる中心になっているステアリングコラム旋回点7及び舵取歯車ボックス8を示している。

【0011】図2に最もよく示されているように、ステアリングコラム締め付け機構2は、取り付けブラケット6の回りに形成され、カムとローラの配列の形になっているカム手段9を備え、カム10と少なくとも二つのローラ11が軸12に直角になっている軸線の回りに回転可能な本体13に共軸に取り付けられた軸12の上を自由に回転する。取手14が本体13に接続されて締め付け機構2を締め付けた状態とゆるめた状態の間で動かすために本体13の回転を行う。図1において、実線で描かれている取手14は締め付けた位置を示し、一方ゆるめた位置は鎖線で示されている。ボルトまたはその他の部材が本体13に固定され、本体13の回転軸と共軸に伸びている。

【0012】図2及び図6に示されているように、鞍形ステアリングコラム保持部材16がステアリングコラム3の下側に溶接されており、ボルト15が貫通している二つの縦みぞ穴16Aを備え、それによって保持部材16の軸線に平行なステアリングコラム3がボルト15の回りに運動できるようにしている。

【0013】図2及び図7は取り付けブラケット6が二つのみぞ穴6Aを備え、このみぞ穴はみぞ穴16Aに直角に伸び、またボルト15が貫通している。みぞ穴6Aはステアリングコラム3のブラケットに対する図1に示された二重矢印Aの回りの傾に運動を可能にしている。

【0014】ボルト15またはその他の部材は締め付け機構の本体13の端からブラケット6を貫通して伸びローラ11をカム10と転動接触させるように締め付け機構を締めるナット18の付いているねじ山に終わっている。ローラ軸受19がボルト15を部分20に対して回転できるように設けられている。ブラケット6の反対側にあるカム10に対応する部分20（問題にしている側に同様に構成されている）は、ブラケット6のみぞ穴6Aの中に嵌まる矩形突起21を有し、締め付け機構がそのゆるめた状態にあるとき、部分20とカム10がステアリングコラムの傾斜調節のためにそれらのみぞ穴6Aの中を滑動できるようにしている。1対のスラストワッシャ22が取り付けブラケット6のそれぞれの内面に隣接してボルト15の回りにすきまばめで設けられ、各スラストワッシャ22は鞍形ステアリング保持部材16のそれぞれのみぞ穴16Aの中に摺動可能に取り付けられた矩形突起23を備えている。この後者の構成は、締め付け機構がステアリングコラムのリーチ調節のために締め付けをゆるめられた状態にあるときステアリングコラム3がその軸線の方に運動できるようにす

る。

【0015】図3～5は、締め付け機構のカムとローラからなる装置を示しており、カム10が該カムの片面にカムトラック10Aを有し、各トラックがそれぞれのローラ11に締め付け機構の締め付けをゆるめられた状態のための低いスポット10Bである第1ゾーン、締め付け機構の締め付けた状態のための高いスポット10Cである第2ゾーン及び第1ゾーンと第2ゾーンの間にあって各ローラ11が締め付けた状態に達するために越える必要のあるもっと高いスポット10Dを形成する第3ゾーンを与え、この高い方のスポット10Dがそれによってスポット10Bと10Cに納まっているローラ11を強制的に保持する働きをする手段を与える。したがって、締め付け機構を締め付けた状態にしたりゆるめたりするために本体13したがってローラ11を回転させるためにある値の抵抗に取手14を用いて打ち勝つ必要がある。ブラケット6と保持部材16の側面はローラ11がそれらの高いスポット10Dを越えることができるようにそれら自体に充分な弾力を持っている。

【0016】ローラ11自体は、本体13の中にみぞ穴をつけて、個別の軸12に図示のように取り付けできるし、または、たとえば、単一の軸12を本体13の側面を通し本体の側面にある穴13A（図5）を通して挿入して両方のローラを単一の軸に取り付けできる。

【0017】締め付け機構が締め付け状態にあるとき、部分10、20及び22は、ステアリングコラム3とそのハンドル1のリーチと傾斜の調節を阻止するために上述のように部分6及び16の側面に押しつけられる。

【図面の簡単な説明】

【図1】締め付け機構を組み入れた調節式ステアリングコラムの図解的側面図である。

10

20

30

*

*【図2】締め付け機構を備えたステアリングコラムをさらに詳細に示す図解的断面図である。

【図3】締め付け機構のカム手段のカムの図解的斜視図である。

【図4】図3におけるAの方向に見たカムについてのものでカム手段のローラの可能な所在場所を示す図解的図である。

【図5】組み立てたカムとローラの配列の図解的斜視図である。

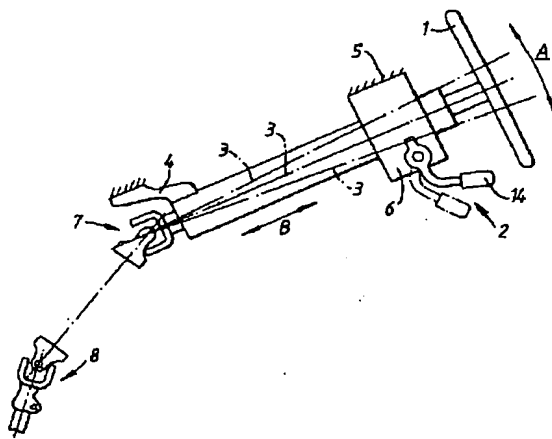
【図6】ステアリングコラムがいかにしてリーチを調節できるかを示す締め付け機構の一部分の図解的分解図である。

【図7】ステアリングコラムがいかにして傾斜を調節できるかを示すステアリングコラム取り付けブラケットと締め付け機構の一部分の図解的斜視図である。

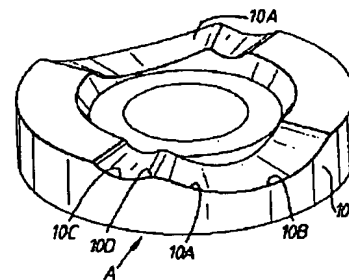
【符号の説明】

- | | |
|----|---------------|
| 1 | ハンドル |
| 2 | 締め付け機構 |
| 3 | ステアリングコラム |
| 6 | 取り付けブラケット |
| 8 | 舵取歯車ボックス |
| 9 | カム手段 |
| 10 | カム |
| 11 | ローラ |
| 12 | 軸 |
| 13 | 本体（締め付け機構の） |
| 14 | 取手 |
| 16 | ステアリングコラム保持部材 |
| 19 | ローラ軸受 |
| 22 | スラストワッシャ |

【図1】

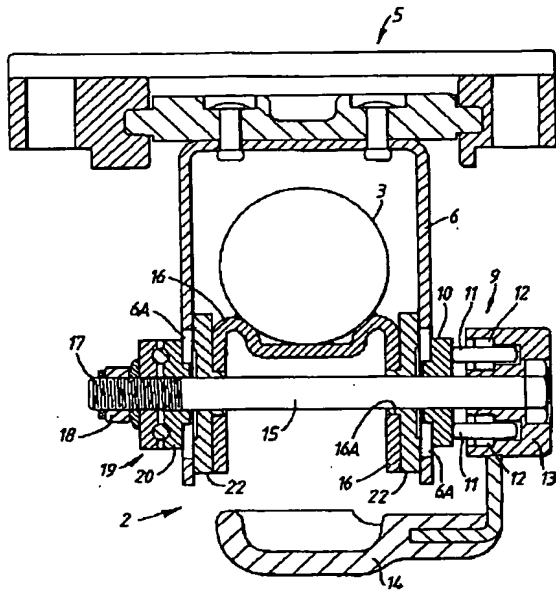


【図3】

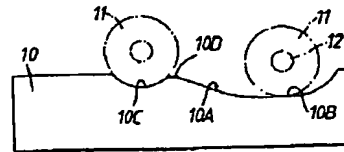


BEST AVAILABLE COPY

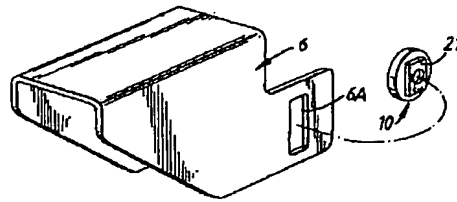
【図2】



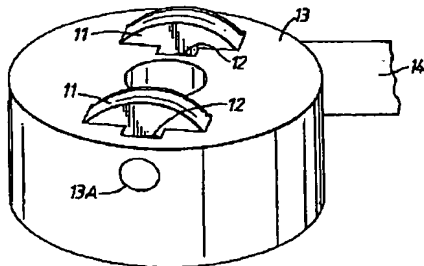
【図4】



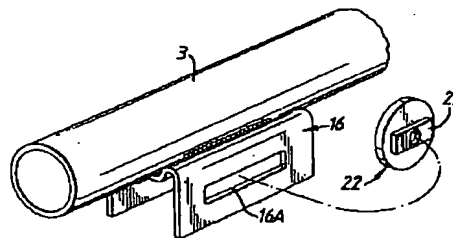
【図7】



【図5】



【図6】



BEST AVAILABLE COPY